Entomologische Rundschau

(Fortsetzung des Entomologischen Wochenblattes)

mit Anzeigenbeilage: „Insektenbörse" und Beilage: „Entomologisches Vereinsblatt".

Herausgegeben von **Camillo Schaufuß, Meißen.**

Die **Entomologische Rundschau** erscheint am 1. und 15. jedes Monats. Alle **Postanstalten** und **Buchhandlungen** nehmen Bestellungen zum Preise von **Mk. 1.50** für das Vierteljahr an; Nummer der Postzeitungsliste 3866. Zusendung unter Kreuzband besorgt der Verlag gegen Vergütung des Inlandportos von 25 Pfg. bzw. des Auslandportos von 40 Pfg. auf das Vierteljahr.

Alle die **Redaktion** betreffenden Zuschriften und Drucksachen sind ausschließlich an den Herausgeber nach **Meißen 3 (Sachsen)** zu richten. Telegramm-Adresse: Schaufuß, Oberspaar-Meißen. Fernsprecher: Meißen 642.

In allen geschäftlichen Angelegenheiten wende man sich an den **Verlag: Fritz Lehmann, Stuttgart.** Fernsprecher: 5133. Insbesondere sind alle **Inserat-Aufträge, Geldsendungen, Bestellungen** und rein geschäftlichen Anfragen an den Verlag zu richten.

Nr. 11. **Dienstag, den 1. Juni 1909.** **26. Jahrgang.**

Fortschritte auf dem Gebiete entomologischer Forschung.

Besprochen vom Herausgeber.

Die Subskribenten auf P. Wytsmans Genera Insectorum werden nicht wenig überrascht worden sein, mit einem Pakete eine ganze Reihe, und zwar teilweise recht stattlicher Hefte über Käfer zu erhalten: Es haben bearbeitet: Paul Kuhnt die Erotylinae (39 Franken), W. W. Fowler die Languriinae (Fr. 17,25), beide zusammen die Erotylidae im alten Sinne (— Ganglbauer vereinigt mit ihnen bekanntlich die Cryptophagiden, Cryptophaginae und Atomariinae) umfassend, den wir nach Kuhnts, wenn auch zunächst nicht mit Gründen unterlegtem Vorgehen, wohl festhalten müssen, nachdem dieser Autor durch den vorliegenden Band bewiesen hat, welche genauen Kenntnisse er von der Gesamtfamilie besitzt. Er liefert uns eine in den ursprünglichen Rahmen des Wytsmanschen Werkes eingepaßte vorzügliche Monographie, der man überall den angewandten Fleiß ansieht. Albert Bovie behandelt verschiedene Curculionidengruppen: Laemosaccinae (Fr. 3,95), Gymnetrinae (Fr. 9,30) und gemeinsam mit Arthur M. Lea die Belinae (Fr. 5,35). Bei den Gymnetren ist das Eingehen auf die bionomische Literatur lobend zu erwähnen; es ist sogar eine den Entwicklungsstadien gewidmete Tafel beigegeben. Weiter fährt Dr. Ernest Rousseau in der Bearbeitung der Carabiden fort; er bietet die Lorocerinen (Fr. 3,55), die Pamborinen (Fr. 3,35), die Promecognathinen (Fr. 3,75) und die Omophroninen (Fr. 3,75), also lauter artenarme Gruppen. Schließlich gibt Dr. Walther Horn den Anfang der Cicindelinae (Fr. 36,50). Horn hat sich nicht an die vom Herausgeber ursprünglich gesetzten Grenzen gehalten, er schüttet reichlich aus dem Füllhorn seines umfänglichen Wissens als Spezialist und behandelt frisch und schneidig gelegentlich auch allgemeine Fragen, die ihm in den Weg kommen. Nun, der Abonnent auf das Gesamtwerk wird sich das gern gefallen lassen, er wünscht von diesem eine genaue Zurechtweisung in jeder einzelnen Familie und solche wird ihm je eingehender desto befriedigender. Horn geht zunächst in der Einleitung auf den Namen Cicindela ein, dann auf die Geschichte der Systematik der Cicindelinen, auf die Literatur, und zwar auch die bionomische, und beschäftigt sich dann, nachdem er auf später noch auszufüllende Lücken in unserer Kenntnis der Cicindelen hingewiesen hat, kritisch mit den einzelnen Körperteilen. (Im Gegensatze zu manchem anderen Autor betont auch Horn, „daß der Penis nicht selten sehr erheblichen Abänderungen unterliegt, ähnlich fast allen anderen Körperteilen, Unterschiede im Penis haben daher für die Unterscheidung der Spezies keinen höheren Wert als andere Charaktere".) Im Kapitel „Zeichnung der Flügeldecken" betritt der Verfasser das Gebiet der phylogenetischen Hypothese. Er will zeigen, „daß die Formen der auftretenden Zeichnungen sich 1. gewissen einfachen Schemata und 2. harmonisch dem natürlichen System der Cicindelinen einordnen, d. h. Schritt für Schritt der Phylogenie parallel laufen bzw. folgen." Dabei gelangt er — Einzelheiten können wir hier nicht berühren — zu zwei Hauptthesen: „1. Identität der Zeichnung ist keineswegs immer ein Beweis für innere Verwandtschaft, wohl aber haben verwandte Arten meistens eine ähnliche Zeichnung. Das erstere erklärt sich daraus, daß sich die Zeichnung in den verschiedenen Gruppen nach allgemeinen Gesetzen weiter entwickelt hat, in ganz getrennten Sippen also denselben Grad der Vollendung erreicht haben kann. 2. Longitudinale Zeichnungen sind in der Gruppe der Cicindelinen keine primären Anlagen, sondern sind sekundär entstanden." Auch die „Beborstung und Behaarung" wird vergleichend im phylogenetischen Sinne besprochen; dabei weist Verfasser darauf hin, daß „die verschiedenen Sorten von Haaren und Borsten in der Literatur recht unscharf getrennt werden". Er unterscheidet 1. nicht differenzierte Haare resp. Borsten; 2. „sensitive" Haare (selten borstenförmig) — wobei er es der Physiologie der Zukunft anheimstellt, das Wort sensitiv durch ein exakteres zu ersetzen —; 3. „ornamentale" oder „Bekleidungs"-Borsten (selten haarförmig); 4. „Saumhaare" zum Verschluß von Hohlräumen. — Einen breiteren Raum nimmt weiter die geographische Verbreitung und die Zoogeographie ein. Und alles gipfelt in „dem Versuche, eine Stammesgeschichte der Cicindelinen-Genera zu skizzieren". In einem gesonderten Kapitel bespricht Horn die Verwandtschaft zwischen Cicindelinen und Carabinen. „Die Cicindelinen bilden einen selbständigen, den gesamten Carabinen gleichwertigen (koordinierten) Stamm der Carabidae. Zwischen den primitivsten echten Cicindelinen und den entsprechenden Carabinen einerseits und der gemeinschaftlichen Urcicindelo-Carabide hat es eine ganze Anzahl koordinierter Zwischenformen gegeben, von denen zwei durch die rezenten Cicindelinen-Phylen noch nachweisbar sind." — Weitere Verbreitung sollte der Abschnitt „Nomenklatur" finden, den man vielleicht auch „Geständnisse eines modernen Systematikers" überschreiben könnte. Manche ältere Fachkollegen werden ihn ketzerisch finden, er wird nicht ohne Widerspruch bleiben, aber — es ist viel wahres drin. Er lautet klipp und klar: Die Natur läßt sich von Euch kleinen Menschenkindern in kein Schema zwängen! Horn führt aus: „Die zwei phylo-

genetischen Urstämme der Cicindelinen haben sich ganz verschieden betreffs der Konstanz der bei ihnen auftretenden Kennzeichen entwickelt. In der platysternalen Phyle (Mantichorini, Megacephalini, Cicindelini) lassen sich die sogenannten „Arten" meist gut durch definierbare scharfe Unterschiede voneinander trennen; es gehört zu den Ausnahmen, wenn man nach sorgfältiger Prüfung zu keinem sicheren Ergebnisse kommt. Damit ist nicht zu verwechseln, daß verschiedene Autoren über ein und dasselbe Kennzeichen verschiedene Meinung haben können: Das entspricht einfach der Individualität des Menschen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß das Beweismaterial der einzelnen Autoren nicht immer gleichartig ist, indem der eine nur eine Spezialfauna, der andere diejenige der ganzen Welt studiert. Noch mehr wird dieses äußerliche Übereinstimmen der verschiedenen Autoren dadurch erschwert, daß sich mehrere Richtungen in der Systematik herausgebildet haben: Die einen (Péringuey, Semenow, Tschitschérine, Leng, Casey) stehen auf dem Standpunkte, daß man „Arten" auch dann noch anerkennen müsse, wenn nur die überwiegende Mehrzahl der Individuen durch die „Artcharakterisierung" (mag sie nun ein einzelnes Kennzeichen sein oder auf Kombination mehrerer Differenzen beruhen) festzulegen sei. Relative Merkmale, wie Zeichnung und Färbung, die bekanntlich bei jeder Cicindela variieren können, würden danach genügen, um Formen als Spezies zu trennen. Im Gegensatze dazu stellt Horn als erstes Postulat auf, daß nur diejenigen Individuen-Reihen als „Arten" zu bezeichnen sind, die sich stets durch die betreffenden Artdefinition umgrenzen lassen. Doch das bloße Vorhandensein konstanter Unterscheidungsmerkmale kann noch nicht genügen, um „Arten" aufzustellen! Ein allereinfachstes Beispiel sollte das eigentlich hinlänglich beweisen: Cicindela campestris saphyrina (die lokale Unterform saphyrina der großen geographischen Rasse Corsicana von Cic. campestris). Kein Systematiker erklärt saphyrina als eigene Art, und doch hat noch nie einer ein Übergangsexemplar zwischen campestris Corsicana und campestris saphyrina gesehen. Wenn man hier durch Analogieschluß den Speziesbegriff negiert, weshalb verlangt man für die Vereinigung anderer Formen stets das Vorhandensein solcher kategorischer Übergangsstücke?" Horn zieht dann die Jordansche Arbeit: der Gegensatz zwischen geographischer und nichtgeographischer Variation (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1905) heran, verneint aber den Jordanschen Standpunkt, der n u r die geographischen Variationen zum Ausgang von Speziesbildung machen will: „Gewiß glaube ich, daß die letzteren in vielen Fällen — den allermeisten — mit Isolation (Wagner, Romanes) von vornherein unzertrennlich einhergegangen sein wird; doch scheint mir z. B. die Jheringsche Annahme, daß die Artbildung oft durch progressive Zunahme einer zuerst nur ausnahmsweise erscheinenden Varietät, die dann direkt zum Überwiegen gekommen ist, vor sich gegangen sei, durchaus annehmbar. Als Kausalprinzip negiere ich dabei Darwins Selektion, Lamarcks, De Vries' usw. geistvolle Lehren durchaus nicht ganz. So lange man nicht gewisses weiß, nehme ich an, daß a l l e Erklärungen sich zu ergänzen haben und daß sie a l l e i n e i n z e l n e n F ä l l e n das Richtige treffen mögen". — Vergleicht man nun die verschiedenen Gruppen der platysternalen Cicindelinen, so drängt sich einem die Anschauung schon empirisch auf, daß die Spezies der Anfangsgenera (Mantichora, Amblychila, Omus und ein Teil der Megacephalen) am ärmsten an „absoluten" (nicht auf Koincidenz mehrerer „relativer" Kennzeichen basierter) Charakteren seien. Mit der fortschreitenden Entwicklung haben sich die Einzelkennzeichen schärfer differenziert: Oxycheila bietet mehr Differenzierungspunkte als Megacephala, Therates mehr als Prothyma, was am besten daran zu erkennen ist, daß es gelingt, größere Hauptgruppen zu schaffen. Am schärfsten sind die Artkennzeichen im Genus Cicindela entwickelt. Im Gegensatz zu den platysternalen Cicindelen stehen die schwankenden Charaktere der alokosternalen Genera. Wer zum ersten Male in die Gattungen Collyris und Tricondyla hineinblickt, der fährt gewöhnlich erschrocken zurück, wenn er sieht, daß hier alle Fundamente des Artbegriffes, die man sich mühsam beim Studium der platysternalen Gruppen aufgebaut hat, zu schwanken scheinen. Dort herrschen die „absoluten" Kennzeichen, hier bei den alokosternalen Formen die „Kombinationen relativer Charaktere" vor. Die Flügeldeckendorne der Pogonostoma, die Furchung und Punktierung der Stirn von Ctenostoma, die Form und Skulptur der Collyris-Halsschilde, die Orbitalstellungen bei Tricondyla schaffen kaum einen Artbegriff, wo sie bei den platysternalen Gattungen z. T. mit Recht Genera begründen würden. Dichotomische Tabellen für Pogonostoma und Collyris hält Horn bei unserer jetzigen Kenntnis einfach für unmöglich. Bei Collyris wird die Gewissensfrage, ob etwas als „Art" aufzufassen ist oder nicht, besonders oft zur Gefühlsfrage!" — „In allen Fällen" vertritt Horn „die Anschauung, daß eine Übersicht der Cicindelinen-Arten weit leichter ist, wenn man den Artbegriff möglichst weit faßt und zunächst alles unter ein und derselben Spezies vereinigt, was durch konstante Kriterien miteinander zusammenzufassen resp. voneinander zu trennen geht." — „Um so unerfreulicher ist das Bild betreffs der dem Artbegriffe untergeordneten nomenklatorischen Einheiten. Ein Chaos von ‚Subspezies', ‚Rassen', ‚Lokalformen', ‚Varietäten', ‚Aberrationen' starrt einem entgegen: Die neuen internationalen Nomenklatur-Gesetze haben durch die bedauerliche Aufstellung des einen Sammelbegriffes „Unterart" das Wirrwarr vollendet." — „Wer meinen heutigen mit meinem früheren Standpunkte vergleicht," sagt Horn, „wird leicht erkennen, daß ich die Benennung der geringwertigeren Formen immer mehr eingeschränkt wissen möchte. Manche der auch heute noch gegebenen und allgemein angenommenen Namen stehen kaum auf einem höheren Standpunkte als die zahllosen Namen, welche die Gärtner für Spezial-Blumenfarben gebrauchen. Je mehr sich die einfache Sammelei zur Wissenschaft vertieft, um so mehr sollte dieser traurige Ballast schwinden!" — Nachdem Verfasser dann die Beuthinsche „Fabrikation" von Farbenspielnamen, den Letznerschen praktischen Ausweg, für alle analogen Aberrationen identische Bezeichnungen einzuführen (die nicht als Name, sondern eben als Aberrationsbezeichnung gelten, z. B. ab. montana = Gebirgsform, deshalb auch k e i n e n „A u t o r n a m e n" t r a g e n) erwähnt, weist Horn nach, daß die Idee anderer Systematiker, nur bei lokalisierten Arten Namen zuzulassen, in der Praxis vorläufig undurchführbar bleibt. (Cic. campestris rubens ist aus Ungarn, wo sie ganz sporadisch auftritt, beschrieben; sie ist von Hamburg als Saxeseni benannt, wo sich auf mehrere Hundert grüne kaum 1 rotes Exemplar findet, immerhin der Anfang einer Lokalisierung wahrzunehmen ist, denn im übrigen Deutschland kommt auf tausend grüne kaum ein rotes Stück; sie ist aber am Monte Farel in Asturien recht häufig, stellenweise ist jedes zweite und dritte Exemplar mehr oder weniger rot und von dort als Farellensis benannt. Es könnte eigentlich nur der letzterwähnte Name in Betracht kommen, die Nomenklatur zwingt uns aber, den ältesten unberechtigten Namen „rubens" zu akzeptieren und den Lokalformnamen Farellensis als Synonym dazu zu stellen.) — Es gibt auch individuelle Abänderungen von positivem Werte (positiv deshalb, weil durch ihre Kenntnis die Verwandtschaft, d. i. die Systematik klarer wird). Wenn nun auch solche individuelle Abänderungen — das liegt im Wesen der Deszendenz — seltener einen höheren Wert haben als dies für lokalisierte zutrifft, jedenfalls: „D i e Q u a l i t ä t d e r U n t e r s c h i e d e s o l l t e b e s t i m m e n d s e i n, n i c h t e i n e s t a r r e O r t h o d o x i e!" — Als man noch nicht wußte, wie die Tiere variierten, hatten die Namen für Aberrationen gewisse Berechtigung, heute sind sie „wertloser Plunder", „sie haben ihre Schuldigkeit getan, sie können gehen!" Darauf sollten wir aber endlich achten, in die bisher ganz unbekannte Entstehungsgeschichte der Farben- und Zeichnungsabänderungen

Licht zu bringen. „Hand in Hand mit dem Hervortreten von schwärzlicher Farbe geht öfters ein Zurücktreten der Zeichnung, dies scheint besonders oft für Gebirgsformen zu gelten (ohne daß immer eine Größenabnahme damit verbunden wäre)“, Horn nennt dies „Montan-Typus“; weiter: „Schwarzfärbung der Flügeldecken ist oft mit Verflachung der eingestochenen Punkte kombiniert, nicht selten mit Veringerung der weißen Beborstung: solche Korrelation scheinbar heterogener Charaktere sollte besonders zum Studium reizen.“*) „Betreffs der weißen Cicindelae, mögen es nun Spezies oder Unterarten sein, können wir jetzt schon mit ziemlicher Bestimmtheit einen Zusammenhang mit ihrem Aufenthaltsorte auf großen weißen Sandflächen (Seeküste, Flußufer) annehmen.“ Horn nennt diese Erscheinung: „Litoral-Typus“. Schließlich präzisiert Horn seinen Standpunkt wie folgt: „Ich stelle in den Beschreibungen der Gattungen (Tribus, Untergruppen) die sich typisch immer wiederholenden Abänderungen der Farbe, Zeichnung usw. fest und brauche dann bei den einzelnen Arten die entsprechenden Formen nicht mit besonderem Namen aufzuführen. Alle atypischen (für die besondere Art eigentümlichen) Abänderungen verdienen einen Namen, wenn sie nicht gar zu geringfügig sind. Die Unzahl der verschiedenen Varietätennamen schrumpft damit sehr ein. Statt des Begriffes „synonym“ lasse ich den Begriff „wissenschaftlich überflüssig“ treten. Die „großen geographischen Rassen“ bezeichne ich im Kataloge, wenn sie ihrerseits benennenswerte Unterformen entwickelt haben (ich stehe also damit auf dem Boden der quaternären Nomenklatur; die trinäre reicht nicht aus) mit römischen Zahlen; wenn nicht, so mache ich sie (wie die letzterwähnten Unterformen) durch arabische Zahlen kenntlich. Jeder Entomologe mag sich die Zahlen in seine ihm lieb gewordene Bezeichnung umsetzen.“ — Vielleicht bringt uns der Internationale Entomologenkongreß einheitliche Anschauungen und einheitliche Terminologie.

Neue Literatur.

Ein monumentales Werk plant der Verlag W. Junk-Berlin: die Neuherausgabe eines Catalogus Coleopterorum, eines Verzeichnisses aller bisher beschriebenen Käfer mit Literaturangaben, wie solches 1868 Gemminger & Harold begannen und bis 1876 zu Ende führten. Siegm. Schenkling, der die Redaktion übernommen hat, hat bereits die folgenden bekannteren Spezialisten zu Mitarbeitern gewonnen: G. J. Arrow: Troginae, Dynastinae usw.; Ch. Aurivillius: Cerambycidae; F. Borchmann: Nilionidae, Othniidae, Aegialitidae, Lagriidae, Petriidae, Alleculidae; H. Clavareau: Chrysomelidae (exkl. Hispinae et Cassididae); E. Csiki: Scaphididae, Endomychidae, Platypsyllidae, Aphaenocephalidae, Corylophidae, Sphaeriidae, Trichopterygidae, Hydroscaphidae etc.; E. Fleutiaux: Elateridae, Eucnemidae et Throscidae; W. W. Fowler: Languriidae; H. Gebien: Tenebrionidae et Trictenotomidae; R. Gestro: Rhysodidae, Cupedidae et Paussidae; Joh. J. E. Gillet: Coprinae; A. Grouvelle: Nitidulidae, Cucujidae, Cryptophagidae, Colydiidae, Butyridae, Synteliidae.; M. Hagedorn: Scolytidae; W. Horn: Cicindelidae; K. Jordan: Anthribidae; Ch. Kerremans: Buprestidae; P. Lesne: Bostrychidae et Lyctidae; A. Léveillé: Temnochilidae; G. Marshall et P. Pape: Curculionidae; F. Ohaus: Rutelinae et Euchirinae; E. Olivier: Drilidae et Lampyridae; M. Pic: Melyridae, Ptinidae, Xylophilidae, Anthicidae etc.; G. Portevin: Silphidae, Clambidae et Leptinidae; A. Raffray: Pselaphidae; E. Reitter: Scydmaenidae; C. Ritsema: Helotidae; H. Roeschke et E. Csiki: Carabidae; G. van Roon: Lucanidae; C. Schaufuß: Platypodidae; S. Schenkling: Cleridae, Corynetidae, Derodontidae, Lymexylonidae et Erotylidae; A. Schmidt: Aphodiinae; H. v. Schönfeldt: Brenthidae; A. Sicard: Coccinellidae; F. Spaeth: Cassidinae; H. Wagner: Apioninae; J. Weise: Hispinae; F. C. Wellman: Meloidae. So ist zu hoffen, daß der Katalog in schneller Folge erscheinen kann. Einige Familien liegen schon druckreif vor, die ersten Lieferungen sind im Herbst d. J. zu erwarten. Die Literatur über Biologie und Entwicklungsgeschichte der Käfer soll besonders sorgfältig registriert werden, ein dankenswerter Gedanke, der beispielsweise für die Borkenkäfer von wesentlicher Bedeutung ist.

„Die Süßwasserfauna Deutschlands“, wissenschaftliches Bestimmungsbuch, bearbeitet von einer Anzahl Gelehrter, von denen wir als Entomologen: Dr. Dahl, Dr. von Graff, Dr. Grünberg, Dr. Heymons, Dr. Klapalek, Dr. Kuhlgatz, Edm. Reitter, Dr. Ris, G. Ulmer nennen, gibt Prof. Dr. Brauer im Verlage von Gustav Fischer-Jena heraus. Das Buch erscheint in einzeln käuflichen Heften. Erschienen sind die Trichopteren, bearbeitet von Ulmer (466 Textabbildungen, Preis 6½ ℳ).

Mit einer Arbeit: „Die Lebensvorgänge in Pflanzen und Tieren“ macht Dr. Julius Fischer den „Versuch einer Lösung der physiologischen Grundfragen“. (Verlag R. Friedländer & Sohn, Berlin N. W. 6, Karlstr. 11. Preis 3 ℳ.)

Kurze Mitteilungen zur Geschichte der Insektenkunde.

Max Korb-München befindet sich von April bis September auf einer neuen Sammelreise.

Nach Lappland begibt sich anfangs Juni bis Ende August M. Kujan in Hamburg.

Prof. Dr. A. Seitz sammelt bis 15. Juli in Nordafrika.

Die Spezialsammlung paläarktischer Rüsselkäfer von H. Wagner (Zürich IV., Bolleystr. 13), mit Ausschluß der Apionen steht zum Verkaufe.

Der Vorsitzende des Thüringischen Entomologischen Vereins, Geh. Hofrat Dr. W. Müller hat sein Amt als Professor der pathologischen Anatomie an der Universität Jena niedergelegt.

Der Direktorialassistent beim Kgl. Zoologischen Museum in Dresden Dr. phil. Wandolleck erhielt den Titel Professor, der Kustos am Kgl. Mineralogischen Museum zu Dresden Hofrat Dr. phil. Deichmüller, bekannt durch paläoentomologische Arbeiten, den Sächs. Albrechtsritterorden I. Kl., der Kustos der Sammlungen des zoologisch-zootomischen Instituts der Universität Leipzig Schmidtlein den Sächs. Verdienstritterorden II. Kl.

Kustos Anton Handlirsch vom Wiener Hofmuseum ward zum Ehrenmitglied der Société entomologique de Belgique ernannt, Prof. Dr. Lucas von Heyden nach 50jähriger Mitgliedschaft zum Ehrenvorsitzenden des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung in Frankfurt a. M.

Jules de Gaulle ward für seinen systematischen und biologischen Katalog der Hymenopteren Frankreichs mit dem „Prix Dollfus“ ausgezeichnet.

Die Parthenogenesis bei den Insekten und die neueren Angriffe gegen diese Lehre.

Von Sigm. Schenkling.

(Schluß.)

Im Jahre 1872 hat G. Seidlitz ein kleines Schriftchen „Die Parthenogenesis und ihr Verhältnis zu den übrigen Zeugungsarten im Tierreich“ herausgegeben, in welchem er folgende Einteilung der parthenogenetischen Zeugungsarten gibt:

1. Exzeptionelle Parthenogenesis. Sie tritt bei zufällig ausbleibender Begattung mitunter auf und kann unter Umständen mehrere Generationen hindurch wirksam sein (z. B. die eben angeführten Schmetterlinge).

2. Regelmäßige Parthenogenesis.

a) Gemischte Parthenogenesis, die sowohl ♂ als ♀ liefert (Beispiele: nur Würmer, Crustaceen und Räderticrchen, vielleicht aber auch Chironomus-Arten).

b) Thelytokische Parthenogenesis, bei der nur ♀ entstehen (Beispiele: Psychiden, einige Schild- und Blattläuse und eine Anzahl Gallwespen).

*) Die Beispiele lassen sich vermehren. Wir erinnern an die „Sumpfform“ (Flach's) der Carabiden (Agonum viduum emarginatum). D. Red.